

абдоминальное ожирение диагностировано у 7 человек (33,3%), объем талии 102 см и больше у 3 (14,2%) человек. Из обследованных пациентов моложе 35 лет 2 (9,5%) имели подтвержденный диагноз сахарного диабета 2 типа, 2 пациента отмечали периодическое повышение уровня глюкозы в крови, однако обследование у эндокринолога не проходили, артериальная гипертензия была диагностирована у 1 пациента.

Обсуждение. На связь АГА с ранним началом и повышенным риском сердечно - сосудистых заболеваний, инсулинорезистентностью и метаболическим синдромом у молодых пациентов указывают ряд исследований [4,5]. Механизм этой взаимосвязи изучается. Дисрегуляция инсулина и инсулиноподобного фактора роста 1 могут индуцировать активность 5 α - редуктазы, фермента, играющего основную роль в развитии АГА у мужчин. Оксидативный стресс, возникающий при ожирении, стимулирует факторы ускоряющие старение волосяного фолликула и угнетающих его рост [6]. С другой стороны, большинство пациентов моложе 35 лет имеют лобную форму АГА и своевременно начатое лечение может способствовать более высокому терапевтическому эффекту.

Выводы. Большее число пациентов с ранним началом АГА необходимо наблюдать для окончательных выводов о клинических проявлениях и сопутствующей патологии у этой группы.

Литература:

1. Visible Age-Related Signs and Risk of Ischemic Heart Disease in the General Population A Prospective Cohort Study / M. Christoffersen [et al.] // Circulation. – 2014. – Vol. 129, № 9. – P. 990–998.
2. Prominent mental (chin) crease: a new sign of pseudoxanthoma elasticum / M. Lebwohl [et al.] // J. Am. Acad. Dermatol. – 2003. – Vol. 48, № 4. – P. 620–622.
3. Sivagnanam, G. Baldness, a new marker for coronary heart disease risk / G. Sivagnanam // J. Pharmacology and Pharmacotherapeutics. – 2013. – Vol. 4, № 3. – P. 223–224.
4. Androgenetic alopecia and insulin resistance in young men / J.G. Gonzalez-Gonzalez [et al.] // Clinical Endocrinology. – 2009. – Vol. 71, № 4. – P. 494–99.
5. Early androgenetic alopecia as a marker of insulin resistance / V. Matilainen [et al.] // THE LANCET. – 2000. – Vol. 356, № 9236. – P. 1165–1166.
6. Oxidative stress associated senescence in dermal papilla cells of men with androgenetic alopecia / J. H. Upton [et al.] // J. Investigative Dermatol. – 2015. doi:10.1038/jid.2015.28

УДК 613:57

ТОКСИЧНОСТЬ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ В ТЕСТАХ НА БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ

Черкасова О.А.,¹ Григорьева С.В.¹ Прошина Г.А.,² Дудчик Н.В.²

УО «Витебский государственный медицинский университет»¹

РУП «Научно-практический центр гигиены»²

Введение. В Республике Беларусь электролизный раствор гипохлорита натрия (ГПХН) и электрохимически активированный раствор анолита нейтрального (АН) зарегистрированы и разрешены к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь, имеют сертификат соответствия и инструкцию по применению, согласованную с Министерством здравоохранения Республики Беларусь. Вышеназванные растворы используются для дезинфекции в организациях здравоохранения, предприятиях фармацевтической промышленности, учреждениях образования, и других организациях, а

также обеззараживания воды на водозаборных станциях, водопроводах, в бассейнах и воды сточной на очистных сооружениях [1,2].

Известно, что растворы ГПХН и АН относятся к веществам IV класса опасности, не токсичны при ингаляционном воздействии, не раздражают кожу и слизистые оболочки, обладают слабой аллергенной активностью [1,2]. После обработки объектов слив отработанных дезинфицирующих растворов осуществляется в систему канализации, далее они попадают на городскую станцию аэрации. Обеззараженные сточные воды сливаются в реку. Благодаря метастабильному составу действующих веществ электрохимические растворы разлагаются до исходных веществ, не накапливаются во внешней среде и не создают остаточного токсического фона, что обуславливает их экологическую безопасность.

Однако токсичность электролизных и электрохимически активированных растворов в тестах на биологических объектах ранее не изучалась.

Целью работы является оценка токсичности электрохимически активированных дезинфицирующих растворов в тестах на ракообразных и водорослях.

Материал и методы. Растворы ГПХН и АН изготавливали на установках «Аквamed» и «Аквamed-03 МБ» УП «Акваприбор» (г. Гомель, Республика Беларусь). В результате электролиза получали прозрачный, бесцветный раствор ГПХН с водородным показателем (рН) 8,63 и содержанием активного хлора (C_{ax}) 3752 мг/дм³. Подвергая 0,3 % раствор натрия хлорида электрохимической активации, изготавливали прозрачный, бесцветный раствор АН с рН = 6,72, C_{ax} = 146 мг/дм³.

Токсичность растворов ГПХН и АН оценивали с помощью биологического теста по стандартным методикам [3] на поверенном в Госстандарте оборудовании. Эксперимент проводили с использованием батареи чувствительных биотестов из тест-объектов, представляющих основные трофические уровни гидробионтов (ракообразные – дафнии *Daphnia magna* и водоросли – хлорелла *Chlorella vulgaris*). Для этого брали лабораторные генетически однородные культуры гидробионтов из рабочей коллекции РУП «Научно-практический центр гигиены». Субстраты готовили непосредственно перед биотестированием. Выводы о наличии или отсутствии токсичности пробы делали на основании количества иммобилизованных животных в опыте по отношению к контролю (А). При этом считали, что тестируемая проба не оказывала токсического действия, если $A \leq 10$ %, проявляла токсичные свойства, если $A \geq 50$ % животных и более.

Результаты и обсуждение. В результате изучения токсичности растворов ГПХН и АН с использованием теста на ракообразных (дафниях) выявлено, что данные растворы не проявили острого токсического действия (таблица 1).

Таблица 1 – Токсичность растворов ГПХН и АН в тестах на дафниях

Название раствора	А, %:							Оценка токсичности
	в исходных растворах	в разведениях						
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	
ГПХН	10	10	10	0	0	0	0	острое токсическое действие отсутствует
АН	10	10	6,7	0	0	0	0	

Результаты изучения токсичности растворов ГПХН и АН на водорослях также показали отсутствие острого токсического действия (таблица 2).

Таблица 2 – Токсичность растворов ГПХН и АН в тестах на водорослях

Название раствора	А, %:							Оценка токсичности
	в исходных растворах	в разведениях						
		1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	
ГПХН	10	10	6,7	0	0	0	0	острое токсическое действие отсутствует
АН	10	10	3,4	0	0	0	0	

В связи с отсутствием токсичности ($A \leq 10\%$ во всех случаях), применение растворов ГПХН и АН в различных организациях, а также обеззараживание ими воды на водозаборных станциях, водопроводах, в плавательных бассейнах, сточной воды на очистных сооружениях безопасно для окружающей среды.

Выводы.

1. Электрохимические растворы ГПХН и АН не токсичны в отношении гидробионтов.

2. Растворы ГПХН и АН безопасны для окружающей среды и могут быть использованы в качестве дезинфицирующих средств.

Литература:

1. Инструкция по применению гипохлорита натрия, полученного на установках «Аквamed-03 МБ» производства ЧНПУП «Акваприбор» (г. Гомель, Республика Беларусь), для дезинфекции плавательных бассейнов : согл. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 20.10.2008 ; № 6152. – Минск : ГУ «РЦГЭ и ОЗ» МЗ РБ, 2008. – 7 с.

2. Инструкция по применению дезинфицирующего средства «Анолит нейтральный», полученного на установке типа «АКВАМЕД» производства ЧНПУП «Акваприбор» (г. Гомель, Республика Беларусь) : согл. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 28.08.2014, № 16-12-01/7374. – Минск : ГУ «РЦГЭ и ОЗ» МЗ РБ, 2014. – 5 с.

3. Инструкция по определению острой токсичности химических веществ, их смесей, природных и сточных вод методом биотестирования с применением ракообразных в качестве тест-объектов (*Daphnia magna* и *Chlorella vulgaris*) : утв. пост. Гл. гос. сан. врача Респ. Беларусь 30.12.2008, № 093-1008. – Минск : МЗ РБ, 2008. – 24 с.

УДК 616.127-005.4

ИНФОРМАТИВНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЭПШТЕЙНА-БАРР ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Шибeko М.О., Топал И.И., Горбачёв В.В., Дмитраченко Т.И.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. Инфекционный мононуклеоз (ИМ) является клиническим синдромом, который чаще всего ассоциируется с первичной Эпштейна–Барр вирусной (ВЭБ) инфекцией [1]. Аналогичная клиническая картина помимо ВЭБ-инфекции может встречаться при целом ряде других инфекционных и неинфекционных заболеваний. Учитывая полиэтиологичность мононуклеозоподобного синдрома, его этиологическая диагностика вызывает определенные трудности. Регистрация данной нозологии в значительной мере дефектна вследствие как гипо-, так и гипердиагностики [2, 3]. Использование лабораторных методов в данной ситуации является определяющим и позволяет не только своевременно поставить диагноз, но и наметить дальнейшую тактику лечения и реабилитации.